

低コストで効果的なITIL運用管理支援システム の構築に関して

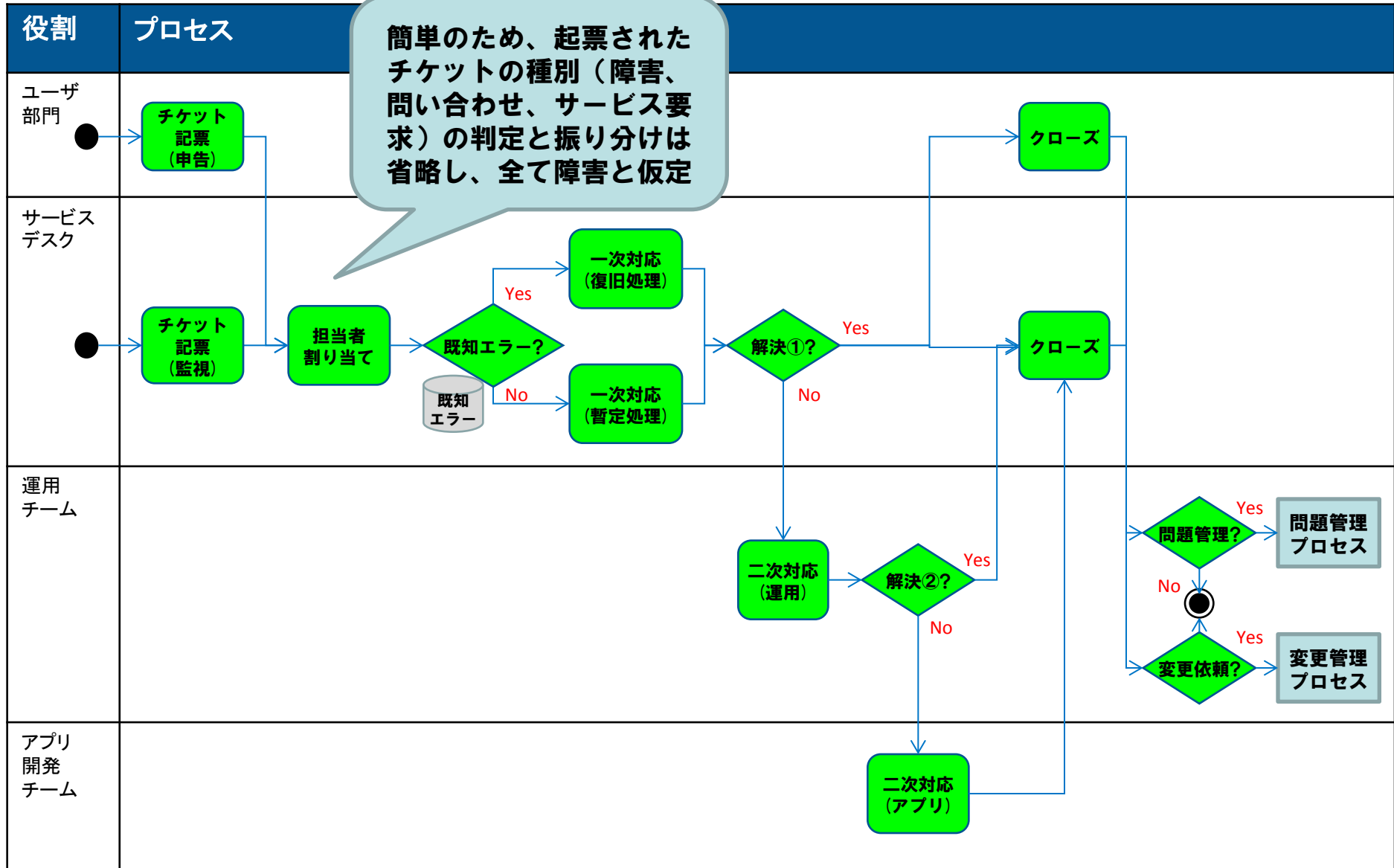
注) 第52回IBMユーザー・シンポジウム 飛騨高山大会にて銅賞受賞

2014年6月17日
株式会社エクサ
エンタープライズ開発本部
デリバリー推進部
鳥越 彰

1. はじめに
2. 検証用インシデント管理プロセス
3. 比較対象ソフトウェアと製品概要
4. ツールの評価ポイント
5. 評価ポイント①プロセスの実装に関する柔軟性
6. 評価ポイント②外部データベース連携
7. 評価ポイント③ Knowledge Base連携
8. 評価ポイント④レポーティング
9. 評価ポイント⑤コスト
10. ツール評価結果（まとめ）
11. 低コストで効果的なITIL運用支援ツールの開発に向けて
12. 今後の課題
13. まとめ

- ・ インシデント管理や変更管理といったITILベースの運用管理を実装するには専用のサービスマネジメントのソフトウェアを用いることが多い。
- ・ 一方、システムの運用に対するコスト削減の圧力は年々高まっており、tracやredmineに代表されるオープンソースの課題管理ソフトウェアを運用管理に使用する事例も見受けられる。
- ・ 本検討では低コストで効果的な運用管理システムを構築するために、まずツールの評価ポイントを設定し、実際に検証用に作成したインシデント管理プロセスをそれぞれのツールを使って実装してみる過程で、個々の機能、特徴、費用等を比較検討した。
- ・ 最後に選定したツールをベースにITILベースの運用管理システムを構築するには何が課題でどのような機能を付加していく必要があるのかを検討した。

2. 検証用インシデント管理プロセス



- **Redmine (レッドマイン)**

- オープンソースの課題管理ソフトウェアである。主な使い道はバグトラッキングや課題管理、プロジェクト管理であり、SubversionやGit等のバージョン管理ソフトウェアと連携可能である。ガントチャート、カレンダー、ロードマップ、ニュース、Wiki等の機能を搭載している。同じ分類のソフトウェアとしてtracがあるが、両社の違いとして、tracがほとんどの設定を構成ファイルの編集、またはコマンドラインで実施するのに対し、Redmineはすべての設定をGUIから変更可能である。

- **JIRA (ジラ)**

- 豪州に本社を置くアトラシアン社が開発した商用の課題管理ソフトウェアである。Redmineと同じく主にバグトラッキングや課題管理、プロジェクト管理に用いられる。オープンソースプロジェクトや非営利組織に対してはJIRAを無償提供している。画面やフィールド、ワークフロー等の柔軟なカスタマイズ機能の特徴としている。100か国12,000以上の顧客により使用されている。

- **LMIS (エルミス)**

- 日本の株式会社BSPが開発したITサービスマネジメントを支援する専用ソフトウェアである。ITIL v3ベースのイベント管理、インシデント管理、問題管理、変更管理、リリース管理、構成管理、契約管理、FAQ管理といった機能を実装している。クラウド版とオンプレミス版があり、クラウド版はSalesforce.comのプラットフォームを使用している。今回はクラウド版であるLMIS on cloudを評価対象とした。

ツールの評価ポイントとして以下の5つを設定した

- 1. プロセスの実装に関する柔軟性**
- 2. 外部データ連携**
- 3. Knowledge Base連携**
- 4. レポーティング**
- 5. コスト**

以下、個々の評価ポイントについて説明する

・ ワークフロー機能

- ワークフロー（状態と状態遷移の組合せ）自由に登録可能か？
- 状態遷移の条件や事後操作を自由に記述可能か？
- フローの分岐（複数の部署にレビューを依頼する等）は可能か？

・ フィールド登録

- カスタムフィールドを自由に追加可能か？

・ 画面のカスタマイズ

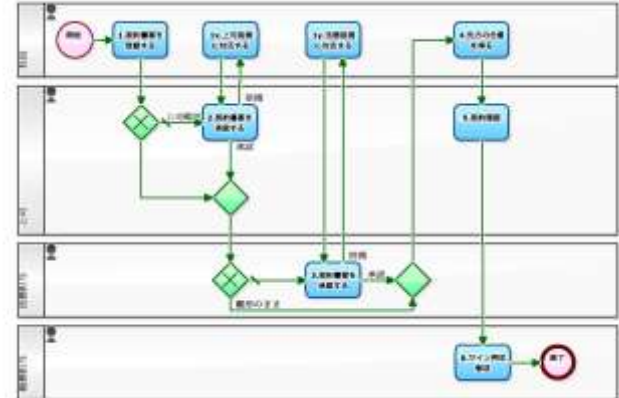
- 状態遷移の際に専用に作成した画面を表示可能か？
- ユーザーのロール毎に個々のフィールドを表示、非表示に設定することは可能か？
- フィールドの表示順序を変更可能か？

・ チケット間の関連付け

- チケット間の関連付けは可能か？

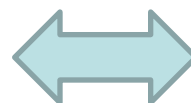
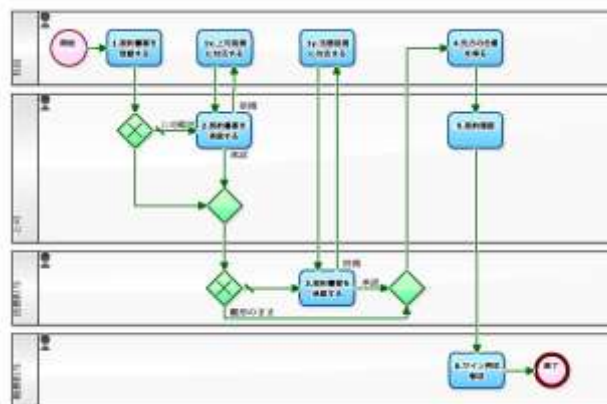
・ ITIL運用プロセスの実装

- あらかじめITILの運用プロセス（インシデント管理や変更管理等）のテンプレート（画面、ワークフロー）が用意されているか？



- 容易に外部のデータソースと連携するための仕組みがあるか？

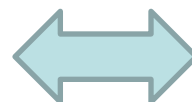
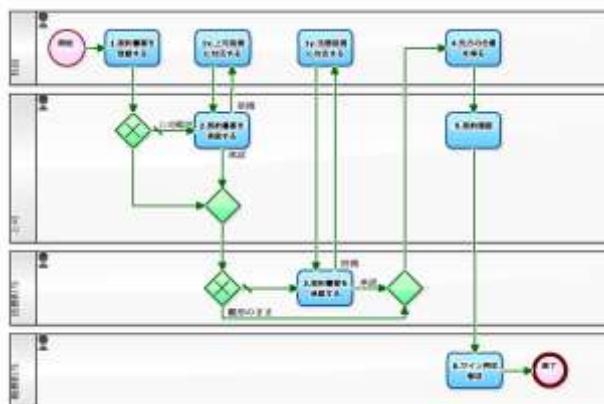
注) 顧客データや構成管理アイテム等、数多くメンテナンスが必要なものは外部のデータソースと連携し値を参照する必要がある。



CMDB

- 運用に関する情報を登録、参照できる仕組みを備えているか？

注) 障害の切り分け方法や解決方法に関するノウハウ、または障害の切り分けに使用するシステムやネットワークの構成図等を、運用のワークフローシステムからリンクで参照できるようになっているか？

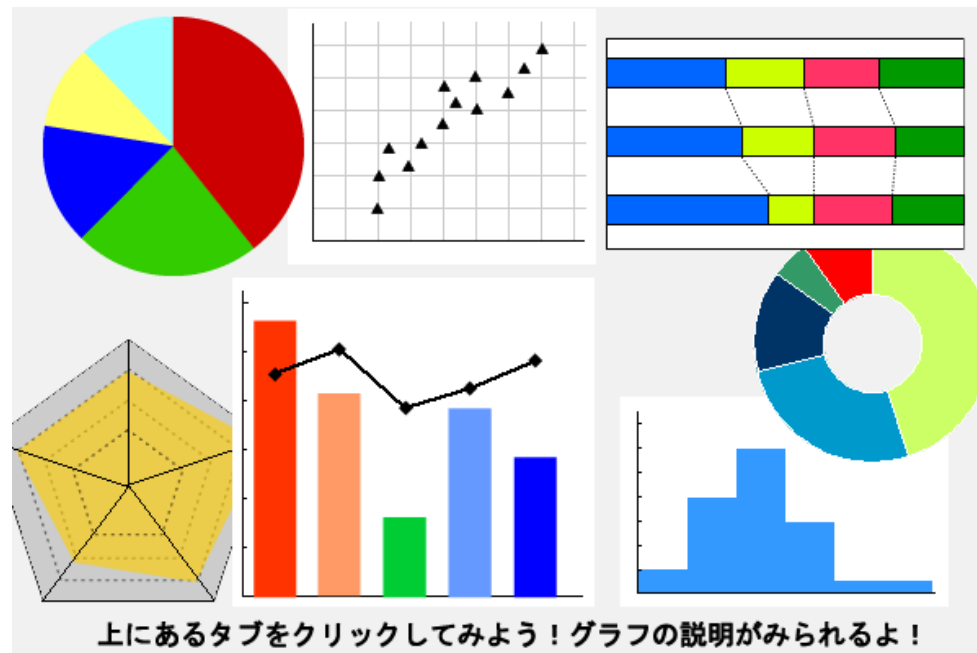


- **最低限必要機能**

- データをエクスポートしてExcel等で障害の一覧を作成すること。

- **データ分析表示機能**

- データを時間軸で管理し、インシデントが持つ各属性、すなわち状態、サービス、障害発生箇所等のさまざまなデータを切り口に一定期間内の個々の発生件数や比率をグラフ表示できること。



- ・ **ライセンス費用**

- ソフトウェアを利用する上で必要となるライセンス費用（クラウドの場合はソフトウェア利用費）を調査

注) システムの構築、運用費用

一時費用

ハードウェアやソフトウェア（ライセンス）の費用
システムの開発費用

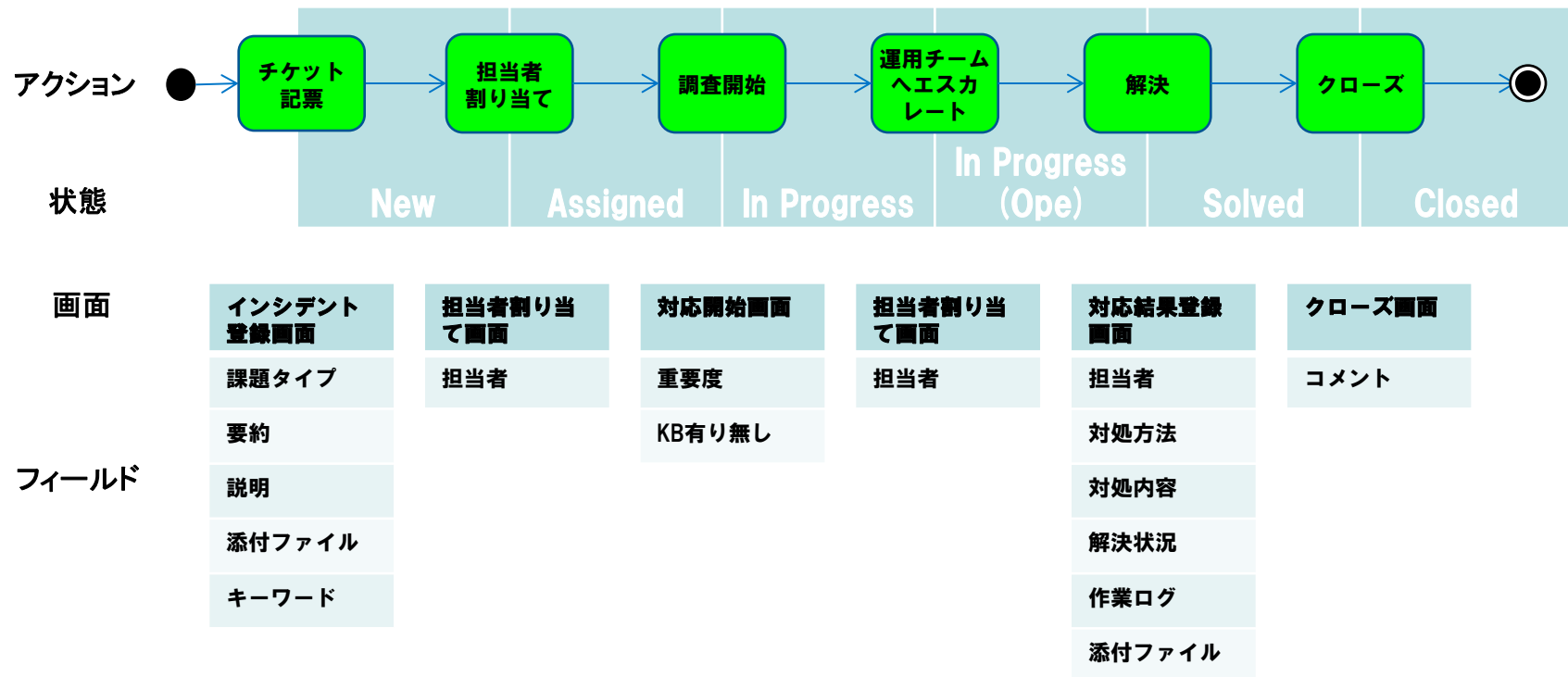
定常費用

ハードウェア、ソフトウェアの保守費用
システムの運用費用
システムの維持管理費用等



上記の内、ソフトウェア（ライセンス費用）以外はあまり大きな差が出ないと想定

◎ ワークフローの状態と状態遷移、および状態遷移(アクション)に対応した画面を自由に設計、構築可能



- 各画面に必要な最低限の情報を表示させることでユーザの混乱を軽減

The screenshot shows a JIRA issue page in a Mozilla Firefox browser. The page title is "[TESTPRJ-10] テストインシデント#10". The browser address bar shows "ceres:8080/jira/browse/TESTPRJ-10". The JIRA navigation bar includes "ダッシュボード", "プロジェクト", "課題", and "課題の作成". A search bar contains "クイック検索".

The issue details are as follows:

- タイプ:** インシデント
- ステータス:** 対応中 (ワークフローの表示)
- 優先度:** 中
- 解決状況:** 未解決
- 重要度:** Major
- KB有無:** Knowledge Base有り

説明: ああああ

アクティビティ: タブbed for "すべて", "コメント", "履歴", "アクティビティ", "ソース", "レビュー". A comment by 田中二郎(サービスデスク) from 2013/11/06 12:57 states "自分がやります."

ビープル:

- 担当者:** 田中二郎(サービスデスク)
- 報告者:** 鈴木太郎(ユーザ)
- 投票:** 0 この課題に投票する
- ウォッチャー:** 2 この課題のウォッチを中止する

日付:

- 作成日:** 2013/11/06 12:56
- 更新日:** 2013/11/06 12:57

The image shows a JIRA interface for a test incident and its associated workflow.

JIRA Incident Details:

- Project: テストITSMプロジェクト / TESTPRJ-10
- Incident: テストインシデント#10
- Status: 対応中 (In Progress)
- Priority: 中 (Medium)
- Resolution: 未解決 (Unresolved)
- Importance: Major
- KB Status: Knowledge Base有り (Knowledge Base Available)

Workflow Diagram (test-incident-workflow: TESTPRJ-2):

```

    graph TD
      Create[Create] -- Create --> New[New]
      New -- Assign --> Assigned[Assigned]
      Assigned -- Start Progress --> InProgress[In Progress]
      InProgress -- Escalate to Ope Team --> InProgressOpe[In Progress (Ope)]
      InProgress -- ReOpen --> InProgress
      InProgressOpe -- Escalate to App Team --> InProgressApp[In Progress (App)]
      InProgressOpe -- Resolve --> Resolved[Resolved]
      InProgressApp -- Resolve --> Resolved
      Resolved -- Close --> Close[Close]
  
```

The workflow diagram illustrates the process flow from incident creation to resolution and closure, including escalation paths and a re-open option.

(対応策登録画面の例)

Resolve: TESTPRJ-10 - EXA's JIRA #1 - Mozilla Firefox: IBM Edition

Resolve: TESTPRJ-10 - EXA's JIRA ...

ceres:8080/jira/browse/TESTPRJ-10

JIRA ダッシュボード プロジェクト 課題 課題の作成

Resolve

担当者 田中二郎(サービスデスク)

対処方法 なし
プロセス再起動
設計書修正
設定ファイル修正
スクリプト修正

障害の対処内容

対処内容

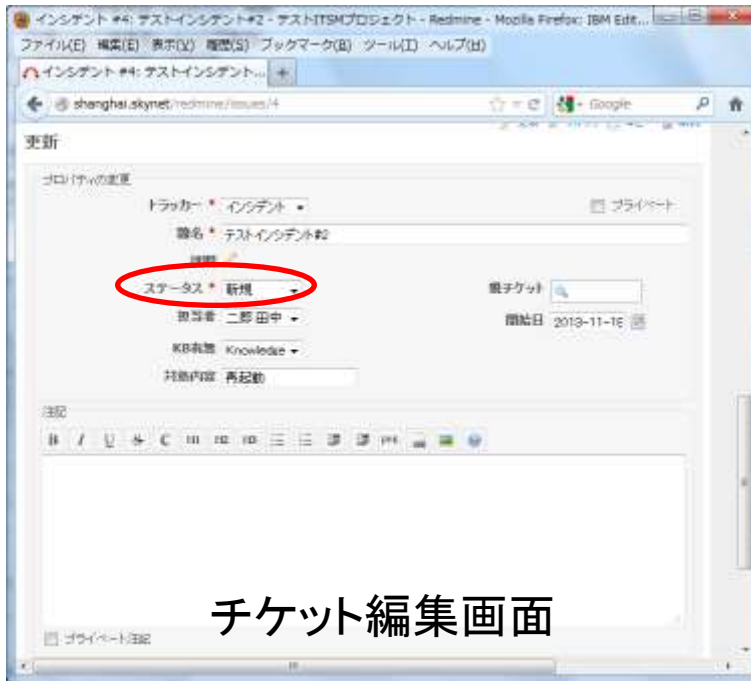
対処内容をフリーフォーマットで記述する。

解決状況* 解決済み

添付ファイル 参照...

Resolve キャンセル

- △ 状態遷移のアクションを登録する機能はなく、チケットの編集機能で状態を変更させる。ただしロール毎に各状態の遷移先を制限可能



- △ ワークフローの状態を進めるためにはチケットの更新画面を用いるため、最初からすべてのフィールドが表示される。
- △ 入力必須フィールドに指定すると起票時点から値を入力しないと保管できない。対応結果を登録する時点で必須入力としたい項目もある。

(インシデント表示画面)

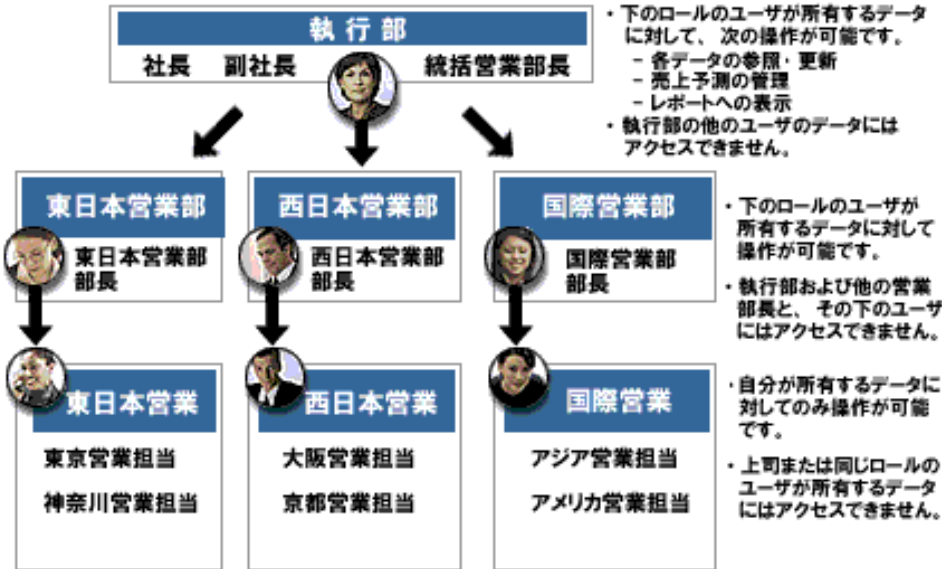


- ITILのv3プロセス (イベント管理、インシデント管理、問題管理、変更管理、etc…)が実装済み

- △ 状態遷移 (アクション) の各ボタンを押すことでステータスを変更。内容の更新は常に編集ボタンから

- 各プロセスのフローは左図にあるように「開始」⇒「調査」⇒「対策」⇒「完了」で固定。画面、フィールド、権限等はカスタマイズ可能。

(承認者の指定)



- ・ ユーザ登録時に自分の上司(マネージャ)を登録することで、データの参照や承認権限が組織の階層で制御される。(承認者を別途指定する方法もある)

(インシデント編集画面)



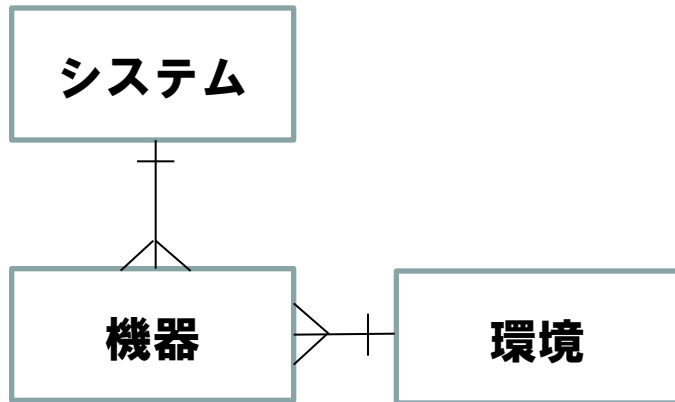
上(スクロール)



下(スクロール)

製品	評価	備考
Redmine	△	チケットの状態は編集画面で自由に変更する形になるため、ワークフロー的な感覚に乏しい。
JIRA	◎	かなり柔軟にプロセス、画面、フィールドのカスタマイズが可能である
LMIS	○	<ul style="list-style-type: none"> 既にITILv3の各プロセス（イベント管理、インシデント管理、問題管理、変更管理、リリース管理、構成管理）が既に実装済み。 ただし独自のプロセスを自由に設計し実装するという使い方には向いていない。 イベント管理⇒インシデント管理⇒問題管理⇒変更管理とチケットを元に他のチケットを生成でき、かつそれらのリンクが自動的に張られる点は○

製品	評価	備考
Redmine	○	APIで連携可能
JIRA	◎	Database連携用の無料のプラグインが存在。データベースの接続情報と取得のためのQueryをSQLで記述すれば、JIRA上のカスタムフィールドと外部データベースのデータ連携が可能
LMIS	○	csvファイルの取り込みが可能



シンプルなCMDBの例

Custom Field 影響サービス

Type of Custom Field Select List

Multiple Values

Add None Option

Database(JNDI name) TestDB

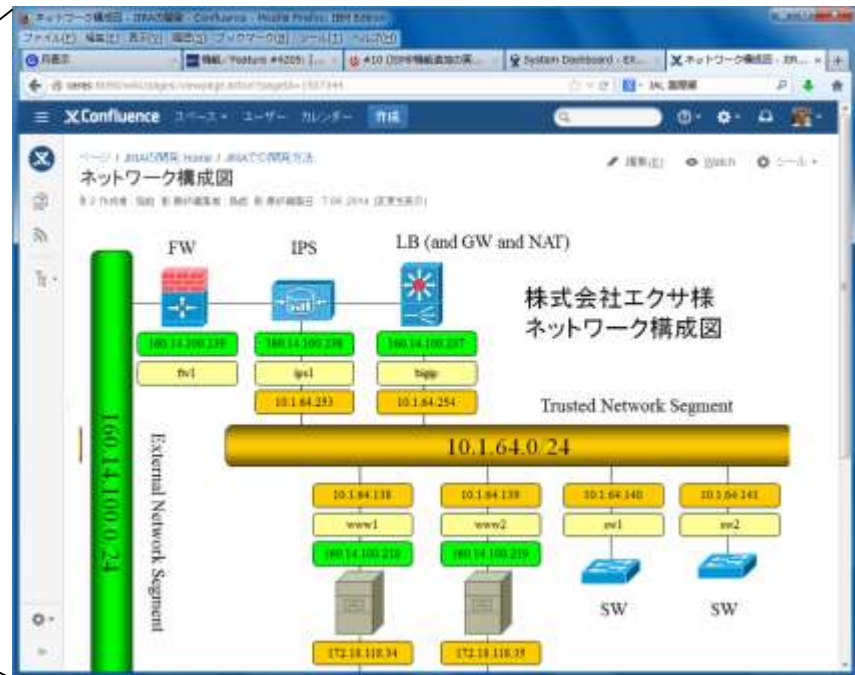
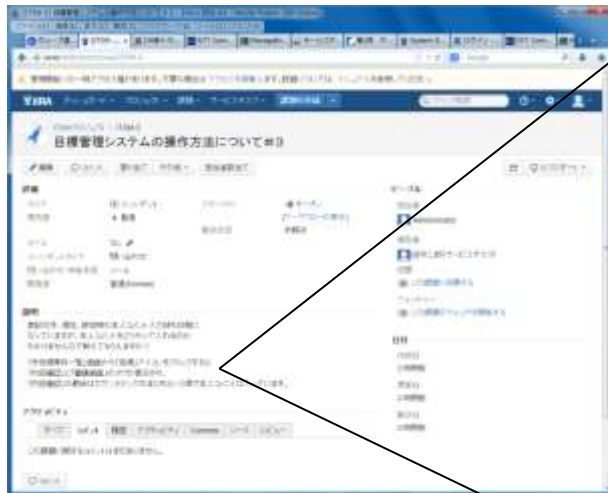
Sql Query

select service_name from service;

Column service_name

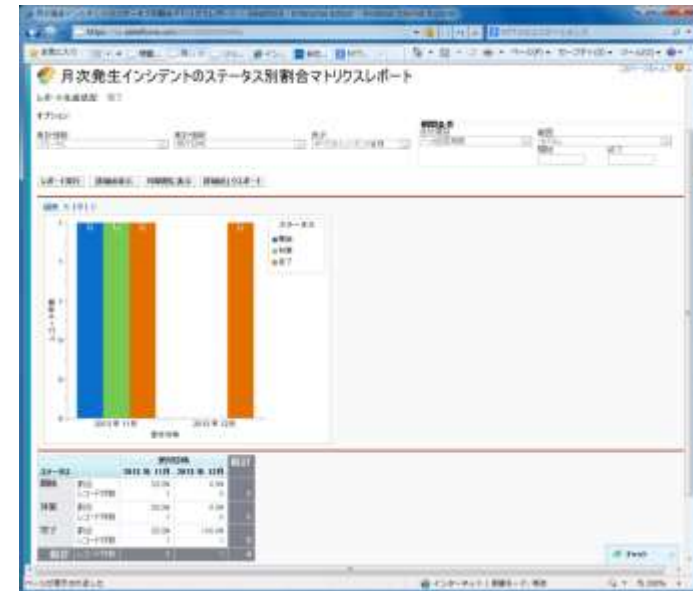
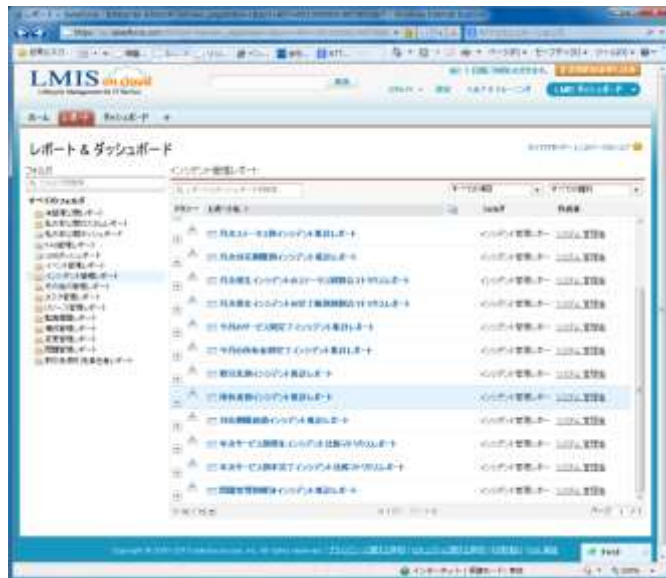
JIRA データベース連携プラグイン設定画面

製品	評価	備考
Redmine	○	Wikiが組み込まれている
JIRA	○	Wikiの様な情報共有ツールであるConfluenceとの連携が可能 ただし有料
LMIS	○	FAQ管理機能が製品に組み込まれている



JIRAからConfluence画面呼び出し

製品	評価	備考
Redmine	-	
JIRA	○	課題の解決時間、ユーザー作業負荷、課題の任意のフィールドによる分類等10種類程度のレポートの作成が可能
LMIS	◎	サービス別や管理対象別等のさまざまな切り口について数十種類以上のレポートを生成可能



LMIS インシデント管理レポートの出力例

9. ツール評価結果詳細 ⑤ コスト（ライセンス費用比較結果）

◎ ○ △

#	ライセンス費用（年間）	redmine	JIRA *1)	LMIS on cloud *3)
1	10ユーザー	¥0	¥1,050 *2)	-
2	25ユーザ	¥0	¥126,000	¥1,500,000
2	100ユーザ	¥0	¥420,000	¥5,100,000
3	2000ユーザ	¥0	¥1,680,000	¥96,300,000

*1) ダウンロード版 1\$=¥105換算。

*2) スターターライセンス 機能、サポートは変わらず収益が発展途上国の子供たちの教育を支援するチャリティ団体へ寄付される。

*3) 25ユーザーまで月額¥100,000。。別途初期登録費用(環境構築、初期教育)として¥300,000 追加ユーザは月額¥4,000

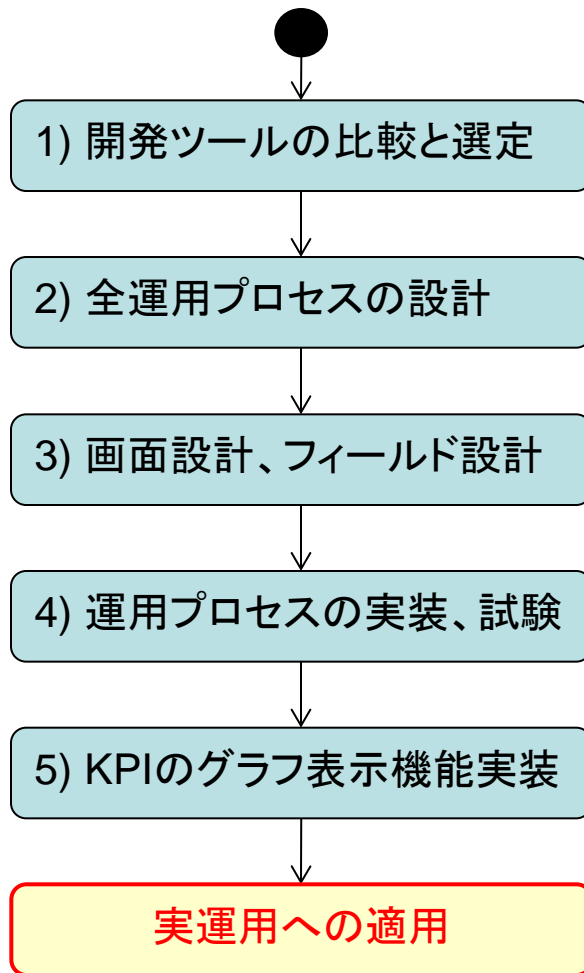
10. ツール評価結果（まとめ）

#	大項目	#	中項目	Redmine	JIRA	LMIS
1	ワークフローカスタマイズ	1	ワークフローの登録	○	○	— 注1)
		2	状態遷移の条件設定、事後操作登録	—	◎ 注2)	○
		3	フローの分岐(同時並行処理)に対応可能	—	○	○
		4	カスタムフィールドの登録	○	○	○
		5	状態遷移の際に専用の画面を作成可能か？	—	◎	○
		6	ルールと状態の違いによるフィールドの表示、非表示	○	○	○
		7	フィールドの表示順序変更	—	○	○
		8	ITILの運用プロセス(インシデント管理や変更管理等)のテンプレート(画面、ワークフロー)が用意されている	—	—	◎
2	外部データ連携	1	構成管理情報を格納した外部データベースとの連携を容易にする仕組みがあるか？	○ API	◎ APIとSQL	○ APIとFile(csv)
3	Knowledge Base連携	1	関係者が運用に関する各種Knowhowを登録し共有するWiki等の掲示板と連携	○ Wiki 注3)	△ Confluence 注3)	○ FAQ管理 注3)
4	レポーティング	1	蓄えられたチケット情報のさまざまなデータフィールドを切り口にレポートを生成するための機能またはレポート作成を補助する仕組みがあるか？	—	○ 10種類程度	◎ 数10種類以上
5	コスト	1	ライセンス費用を比較する(10ユーザー、25ユーザー、100ユーザー、2000ユーザー)	◎	○	△

注1) LMISの場合はITILv3の運用管理プロセスが実装されており、そのプロセスを必要に応じてカスタマイズする形になる。

注2) JIRAはフローの分岐点でサブプロセスを生成することにより対応可能。

注3) RedmineはWikiが製品に組み込まれている。JIRAはConfluenceという同じAtlassian社のWikiに似たツールを組み合わせで使用。LMISはFAQ管理機能がある。



→ 費用対効果の高いJIRAを選定

- 1 問い合わせ対応
- 2 サービス要求対応
- 3 インシデント管理プロセス (ユーザー申告)
- 4 インシデント管理プロセス (監視)
- 5 問題管理プロセス
- 6 変更管理プロセス
- 7 リリース管理プロセス

- 各種KPIのグラフ表示 -

- ・ 運用の品質改善は適切な管理目標の設定と日々のPDCAサイクルからなる



- ・ そのためにも代表的なKPIのトラッキングとグラフ表示機能は重要
- ・ たとえば月次で以下のレポートを生成する機能を追加したい
 - チケット種別（インシデント、サービス要求、etc..）毎発生件数
 - サービスデスクで解決できたインシデントの数
 - 運用チームにエスカレートして解決できたインシデントの数
 - 起票後、担当者がアサインされるまでに要した時間
 - 解決までに要した平均時間（チケット種別毎）

- 3つのツールを調査し比較検討した結果、コストを抑えてITIL運用管理のワークフローシステム構築するためにはJIRAをベースに運用管理システムを開発するのが適しているとの結論に達した。
- 今回、マニュアルを見ながらではあるがJIRAでインシデント管理プロセスを実装するのにかかった工数は3週間程度である（注：簡易な設計書の作成と簡単な動作確認を含む）。慣れれば残りのプロセスの実装はもっと早く済むと考えられる。
- 今後の課題として、定常的な運用品質の改善のために、各種KPIのグラフ表示機能の実装が必要である。
- 今後はこの方向性に沿って残りのプロセスとKPIのグラフ表示機能を実装し、実際のプロジェクトでその効果を検証したい。
 - RedmineはJean-Philippe Lang氏とRedmineの開発に賛同するContributorが開発したオープンソース・ソフトウェアである。
 - JIRAは豪州に本社を持つAtlassian社の商標、または登録商標である。
 - LMISは(株)BSPの商標、または登録商標である。
 - その他の会社名並びに製品名は、各社の商標、若しくは登録商標である。